Tome XVIII (1931). N° 5 Mai

REVUE
DE
PATHOLOGIE VÉGÉTALE
ET
D'ENTOMOLOGIE AGRICOLE

SEANCE DU 1er MAI 1931

Présidence de M. A. LIÈVRE, *vice-président.*

SOMMAIRE

Excusés, p. 165. — *Nécrologie*, p. 165. — *Changements d'adresse*, p. 166. — *Admissions*, p. 166. — *Présentations*, p. 166. — *Démission*, p. 167. — *Subvention*, p. 167. — *Rapport pour l'attribution du prix Porter-Chili*, p. 167. — *Observations*, p. 168. — B. TROUVELOT : Les parasites américains du Doryphore, p. 170. — R. PUSSARD : Sur la présence en France d'*Aphis Forbesi*, p. 174. — P. VAYSSIÈRE : Apparition en France du *Megastigmus spermotrophus*, p. 180. — *Compte rendu financier* pour 1930, p. 187.

Excusé : M. P. MARIÉ.

Nécrologie. — Le Président fait part de la tragique disparition en mer de notre éminent collègue, M. Edmond RABATÉ, Directeur de l'Institut national agronomique.

La Société de Pathologie végétale et d'Entomologie agricole s'honorait de compter, parmi ses membres fondateurs, E. RABATÉ qui s'est toujours intéressé à son développement. D'ailleurs peu de questions se rapportant de près ou de loin aux progrès de l'Agriculture lui étaient étrangères et on était certain de toujours trouver auprès de lui un renseignement, un conseil ou un appui pré-

cieux. On n'a pas oublié ses intéressantes observations sur les « chenilles fileuses » (Hyponomeutes), sur les maladies du Prunier et enfin ses importants travaux, universellement connus, sur l'emploi de l'acide sulfurique en agriculture.

Au nom de la Société, le Président adresse aux enfants et petits enfants de E. Rabaté l'assurance de notre profonde et respectueuse sympathie.

Changement d'adresse : M. P. Marié, 4 rue La Trémoille, Paris-8e;

— M. R. Simon, 11 place de la Porte de Champerret, Paris-17e;

— M .G. Viennot, 12 rue Carnot, Crosne (S.-et-O.).

Admission :

M. D. Wallerstein Pacca, Préparateur au service de Phytopathologie de l'Institut Biologique de Défense agricole, avenue Pasteur, Rio de Janeiro (Brésil).

Présentations :

MM. Makoto Miura, Professeur au Collège Impérial d'Agriculture, Gifu (Japon), présenté par MM. Foex et Arnaud.

Ch. Chevalier, Conservateur du Jardin Botanique, 1 rue Fusch, Liège (Belgique), présenté par MM. Arnaud et Vayssière.

Salgues, Directeur de la Station Botanique, Brignoles (Var), présenté par MM. Guyot et Vayssière.

G. M. Wickens, Dept. of Plant Pathology, Imperial College of Science and Technology, South Kensington, Londres S-W-7 (Angleterre), présenté par MM. Guyot et Vayssière.

Geslin, Directeur de la Station centrale de Physique et de Météorologie agricoles, Institut des Recherches agronomiques, Etoile de Choisy,

route de St-Cyr, Versailles (S.-et-O.), présenté par MM. ALABOUVETTE et GUYOT.

ECHEVIN, Secrétaire général de l'Association des Sélectionneurs, 4 rue Perrault, Paris-1er, présenté par MM. ALABOUVETTE et GUYOT.

Démission :

M. N. de la BOUTEILLÈRE, 3 boulevard Magenta, Rennes (Ile-et-Vilaine).

Subvention :

La Caisse des Recherches scientifiques a bien voulu attribuer à notre Société une subvention de trois mille francs pour contribuer en 1931 à la publication de notre Bulletin. Le Président remercie notre Président d'Honneur, M. MANGIN, de son intervention à ce sujet.

Rapport pour l'attribution du Prix Porter-Chili. — Dans sa séance du 6 décembre 1929, le Conseil de la Société, après avoir envisagé diverses propositions à vous faire s'est rallié à l'unanimité sur le nom de M. Alfred BALACHOWSKY.

En effet, notre jeune collègue, par l'ensemble de ses travaux paraît remplir d'une façon parfaite les conditions désirées par le donateur du prix. Il a toujours consacré une grande part de son activité à l'étude biologique des insectes importants au point de vue économique. Ses recherches très complètes sur la biologie des Coccides de l'Afrique du nord et plus particulièrement sur *Chrysomphalus aonidum* sont à signaler. On n'a pas oublié son active collaboration au Service de la défense des cultures d'Algérie dans l'acclimatation des prédateurs de *Parlatoria blanchardi* qui dévastait la belle palmeraie de Colomb-Béchar.

Ses études récentes concernant les lépidoptères nuisibles aux arbres fruitiers de la Côte-d'Azur et plus particulièrement ses observations sur l'évolution de *Laspeyresia molesta* sont également remarquables. Enfin nous devons rappeler que notre collègue a pris une part importante dans la rédaction du récent traité sur « Les Ennemis des cultures fruitières en Algérie », si justement apprécié par les agriculteurs et le personnel des laboratoires d'Entomologie agricole et de Pathologie végétale.

Aussi le Conseil d'Administration, ratifiant la décision prise en 1929, vous propose d'attribuer à M. Alfred BALACHOWSKY le prix Porter-Chili, pour l'ensemble de ses travaux d'Entomologie.

OBSERVATIONS

Bégonias tubéreux attaqués par *Rosellinia necatrix*. — Aux environs de Paris, des tubercules de Bégonias mis en stratification à l'automne dans de la terre sableuse ont été envahis par le *Rosellinia necatrix*.

Les tubercules sont recouverts par le mycelium blanc grisâtre présentant dans les parties superficielles des filaments bruns avec les dilatations caractéristiques du *Dematophora*.

A l'intérieur des tubercules, on retrouve d'ailleurs le mycélium qui se rassemble par plages de filaments parallèles.

Ce cas nous a paru intéressant à signaler : le *Rosellinia necatrix* est surtout connu comme parasite des arbres fruitiers. Sur plantes herbacées, M. Arnaud a pu aussi l'observer sur les Pivoines, et on l'a signalé en Italie sur Artichauts. Sa présence sur des bulbes est beaucoup plus rare. Cependant, dans le Comté de Debon (Angleterre), Beaumont et Hodson signalent que *Rosellinia necatrix* est commun en 1928 sur racines d'Arum, bulbes de Narcisses et de Tulipes et tubercules de Pommes de terre.

Dans le cas relaté ici, il est vraisemblable que l'infection s'est produite par de la terre provenant d'un endroit contaminé et mise dans les pots de stratification.

***

Récoltes pathologiques du mois d'avril 1931 sur le domaine de l'Ecole de Grignon (Seine-et-Oise) ou aux environs :

1er avril: *Peronospora grisea* (Ung.) de By., sur *Veronica hederaefolia* L., sur talus ombragé dans le parc.

7 avril : *Plasmopara nivea* (Ung.) Schröt, sur *Anthriscus silvestris* Hoffm., sur les feuilles inférieures des pieds dans un massif dense.

8 avril : *Plasmopara pygmea* (Ung.) Schröt., sur *Anemone nemorosa* L., sous-bois du Parc.

10 avril : *Puccinia albescens* Grev. (III), sur *Adoxa moschatellina* L., sur sable siliceux, Bois de la Grange (S.-et-O.).

13 avril: *Puccinia Caricis* (Schum.) Reb., (1); sur *Urtica dioïca* L., bord des chemins du Parc.

13 avril: *Uromyces Ficariae* (Schm.). (II, III), sur *Ficaria ranunculoïdes* Rth., par plages dans les lieux humides. Grignon et Marly.

13 avril: *Melampsora Helioscopiae* (Pers.) Castagne, (I, II), sur *Euphorbia Helioscopiae* L., dans une friche argilo-calcaire, Grignon.

15 avril : *Coleosporium Senecionis* (Pers,) (II), sur *Senecio vulgaris* L., au bord du Rû de Gally. Chantepie.

17 avril: *Uromyces Dactylidis* (Otth.), (I), sur *Ranunculus repens.* L., moulin des 4 Pignons. Thiverval.

18 avril : *Phragmidium Fragariastri* (D. C.) Schröter (II), sur *Potentilla Fragariastrum* Ehrh, sur banc siliceux au-dessus de l'argile. Bois Plaisir (S.-et-O.).

18 avril: *Urocystis anemones* (Pers) Schröt, sur *Ranunculus repens* L., prairie humide en partie submergée. Bois de Plaisir.

18 avril: *Puccinia fusca* (Pers.), (III), sur *Anemone nemorosa* L., sous-bois siliceux sec. Plaisir.

19 avril: *Uromyces Scillarum* (Grev.) Wint. (II, III). Sur *Endymion nutans* Dumort, en bordure du bois siliceux de Beynes (S.-et-O.).

23 avril: *Peronospora parasitica* (Pers.) de By., sur *Brassica* L., jardin potager de l'Ecole.

24 avril : *Phragmidium violaceum* (Schultz) Winter. (I); sur *Rubus* L., forêt de Marly.

24 avril: *Puccinia suaveolens* (Pers.) Rostr. S., sur *Cirsium arvense* Scop., dans un champ de blé. Grignon.

24 avril: *Puccinia Poarum* Niels. (II), sur *Poa* L., au bord des haies. Grignon.

24 avril: *Melampsora Rostrupii* Wagner. (I), sur *Mercurialis perennis* L., sous-bois du Parc de Grignon.

27 avril : *Peronospora arborescens* (Berkeley) de Bary, sur *Papaver pilosum* Sibth, au jardin botanique.

G. Viennot.

Les Parasites américains du Doryphore

par B. TROUVELOT

Les insectes attaquant le Doryphore en Amérique du Nord sont au nombre d'une cinquantaine. Sur ce total on ne rencontre que deux parasites vrais, les Tachinaires *Doryphorophaga doryphorae* et *D. aberrans* ; les autres espèces appartiennent principalement aux groupes des Coccinelles, des Carabiques et des Hétéroptéres,

En majorité, les espèces attaquant le Doryphore correspondent à des agresseurs omnivores et ne détruisent que peu d'individus de ce ravageur; pourtant quatre espèces plus spécialisées réfreinent assez activement les pullulations du Doryphore; ce sont les deux Tachinaires précitées, le Carabe *Lebia grandis* et le Pentatomide *Perillus bioculatus*.

Le taux moyen du parasitisme est plutot faible (5 à 15 %), mais sporadiquement ce taux s'élève beaucoup et l'on voit de nombreuses et graves pullulations du Doryphore être enrayé dès leurs débuts par l'action des agresseurs, surtout par celle des représentants des quatre espèces précitées.

Ces espèces semblent, sauf pour *Lebia*, être venues du même habitat primitif que leur hote principal actuel; elles auraient suivi cet hote dans ses migrations avec un décalage de plusieurs années seulement. A l'heure actuelle elles sont répandues sur l'ensemble des territoires envahis par le Doryphore; chacune ayant des conditions optima d'activité un peu différentes. elles associent fort bien leurs actions.

Les agresseurs américains du Doryphore ne suffisent pas à maintenir en permanence ce ravageur à un taux tel qu'il ne commette plus de dégats dans les champs, pourtant ils jouent un rôle des plus utiles en diminuant le nombre des interventions artificielles à faire annuellement et en enrayant de graves invasions.

Il y a avantage à introduire les espèces les plus actives en France; les essais préliminaires faits sont encourageants; le travail suit son cours actuellement et l'on peut espérer que sous peu d'importantes colonies pourront arriver en France à la fois pour des élevages artificiels et des libérations directes dans les champs. Ces derniers travaux sont effectués par M. FEYTAUD à la Station Entomologique de Bordeaux (1).

Discussion

M. SAULNIER signale toute l'importance de la question faisant l'objet de l'exposé de M. TROUVELOT.

Les recherches dont il s'agit, déjà entreprises par M. FEYTAUD à la Station entomologique de Bordeaux, ont devant elles un grand avenir; elles sont au programme du Laboratoire de campagne dont le Chef, M. TROUVELOT, vient de parler avec une compétence particulière, ayant pu étudier les parasites du Doryphore dans leur pays d'origine.

Ces recherches cependant n'aboutiront à des résultats pratiques que dans un avenir plus ou moins rapproché; elles font partie du plan de travail du Laboratoire de campagne; mais, la tâche dévolue à celui-ci vise, en plus, à des résultats immédiats utilisables dans l'organisation et la conduite de la lutte contre le Doryphore.

M. SAULNIER estime utile de profiter de l'occasion qui lui est offerte pour faire connaître l'importance du Laboratoire de campagne à un double point de vue : scientifique, d'une part, dans le but de découvrir tout moyen nouveau permettant de perfectionner la méthode de défense contre l'insecte ; pratique, d'autre part, pour les besoins du moment, en collaborant directement avec les praticiens chargés de la réalisation du programme d'intensification de la lutte antidoryphorique.

(1) Les travaux faits sur les parasites du Doryphore sont l'objet de deux études qui vont paraître sous peu dans les *Annales des Epiphyties*.

Il estime utile et opportun de faire connaître que tout le mécanisme de ce programme réside sur le principe d'une collaboration étroite entre les dits praticiens et les services scientifiques sur le champ d'action.

Les praticiens, en l'occurence, sont les Directeurs des services agricoles et les professeurs d'agriculture, dont on ne saurait assez louer le zèle et l'activité; leur œuvre, cependant, est à tout moment soutenue par le concours des services de recherches.

C'est ainsi que le Laboratoire de campagne — tout en se livrant à des observations minutieuses et approfondies sur la biologie et les mœurs du Doryphore — collabore, parallèlement, avec les praticiens précités, en leur fournissant au fur et à mesure, toute suggestion utile tirée de ces recherches. La Station entomologique de Bordeaux, le Laboratoire de campagne, les Directeurs des Services agricoles à la tête du personnel d'éxécution, représentent, dans leur ensemble, un tout agissant d'une façon dûment coordonnée en conformité des directives données par le Service de la Défense des Végétaux.

L'an dernier, le Laboratoire de campagne a été chargé d'étudier différents insecticides et notamment la question des traitements par poudrage. Cette année, les poudrages seront pratiqués, sous la direction de MM. Feytaud et Trouvelot, sur une grande échelle, suivant une méthode de « traitement mixte » — s'il y a lieu — en ce sens que l'opérateur aura en même temps sous la main les moyens d'employer les traitements liquides, pour parer à toute éventualité. D'autres essais seront faits, tel que celui, par exemple, des fumigations cyanhydriques, dont M. Saulnier a proposé l'essai, ne serait-ce qu'en vue de l'extinction des foyers en pointe, au début de leur formation. Il indique, à cet effet, un dispositif sous tente paraissant pratique et peu coûteux.

Le Laboratoire de campagne, tout en continuant ses observations sur les lieux d'études de l'an dernier, est appelé à se déplacer lors de la prochaine campagne de

lutte. Il plantera ses tentes toujours en pleine région doryphorée; mais, M. TROUVELOT rayonnera, par son automobile-laboratoire le long de la frontière de délimitation de la région doryphorée de façon à coopérer, avec les praticiens à la constitution d'une barrière infranchissable entre cette région et le territoire indemne; par rapport auquel — heureusement — la région infestée par le Doryphore n'a qu'une étendue assez limitée.

Il y a lieu d'espérer que ce faisceau d'efforts dont dispose le Service de la Défense des Végétaux, permettra d'arrêter les progrès du Doryphore et il est bon que ces efforts soient connus de tous, pour inspirer confiance aux citoyens impatients qui se livrent parfois à des articles de presse susceptibles de faire le plus grand tort au commerce d'exportation des produits français. Le retentissement occasionné par ces articles produit l'effet malheureux de laisser croire, d'une part, que l'extension du territoire envahi est beaucoup plus importante qu'elle n'est en réalité, et d'autre part, que la méthode de lutte employée par l'Administration française n'est pas appropriée aux circonstances. Cela est absolument inexact et il y a lieu de bien faire connaître au public *l'état réel des choses,* notamment aux pays étrangers importateurs de nos produits, pour leur prouver que nous sommes dûment organisés pour lutter efficacement contre le Doryphore et pour empêcher toute possibilité de transport de cet insecte par nos produits agricoles et horticoles livrés dans le commerce national et international.

Sur la présence en France d'*Aphis Forbesi* Weed

par R. PUSSARD

Dans un article paru ici-même en 1929 (1) et dans le rapport des travaux effectués à la Station entomologique de St-Genis-Laval en 1928 (2), j'ai signalé sur Fraisiers la présence dans la région lyonnaise d'un Puceron du genre *Aphis* dont notre regretté collègue GAUMONT (in litteris, 27 juin 1928) n'avait pu me préciser l'espèce.

Or, depuis cette date, malgré le peu de temps dont je disposais, je me suis attaché à l'étude morphologique et biologique de cette espèce et je puis dire aujourd'hui qu'elle est identique à ce double point de vue à l'espèce américaine *Aphis Forbesi* Weed. qui, à ma connaissance tout au moins n'a pas encore été signalée en Europe.

Des élevages en cours me permettront, je l'espère, de préciser le nombre des générations de cette espèce dans la région lyonnaise et les rapports de la biologie de cet Aphidien avec les différents facteurs biologiques et cosmiques. Toutefois, dès maintenant, mes observations s'accordent dans leurs grandes lignes avec celles des auteurs américains, notamment avec celles de SANDERSON (E. D.), de SMITH (J. B.) et de MARCOVITCH (S.).

D'après SANDERSON, les premiers dégâts ont été constatés aux Etats-Unis en 1884 dans le Sud de l'Illinois, puis dans l'Ohio. Progressivement sa présence a été signalée dans la péninsule de Maryland-Delaware, ensuite dans le New-Jersey, le New-Hampshire, le Michigan, le Minnesota, le Kansas, le Texas, le Kentucky, le Tennessee, le

(1) R. PUSSARD. Note sur quelques Aphidiens observés à St-Genis-Laval en 1928. *Rev. path. vég. et ent. agr.*, mars 1929.

(2) Voir Rapports sommaires sur les travaux accomplis dans les laboratoires en 1928. *Ann. des Epiphyties*, 1928, n° 6, p. 488.

Wisconsin, l'Etat de New-York, l'Ontario, le Missouri, le Colorado et l'Ohio.

En France, j'ai constaté la présence de ce Puceron dans la région lyonnaise, notamment à St-Genis-Laval (Rhône) et dans la région de Carpentras à Monteux (Vaucluse).

Les œufs d'hiver de couleur noir brillant sont déposés sur les pétioles et parfois à la face inférieure du limbe des feuilles dans le feutrage de poils qui les recouvre; parfois leur nombre est très élevé, c'est ainsi que sur un pétiole j'ai pu compter plus de 150 œufs. D'après Sanderson, à Delaware, les femelles vivipares sont communes sur les racines jusqu'aux froids mais plus au sud elles pourraient continuer à se reproduire pendant l'hiver ; d'après Marcovitch, en Tennessee, les femelles vivipares disparaissent invariablement pendant l'hiver et seules les femelles ovipares et les mâles se trouveraient sur les Fraisiers d'octobre à février, époque où les œufs sont prêts à éclore. Au Tennesse, les œufs éclosent du 15 février au début de mars.

Dans la région lyonnaise, les œufs qui paraissent être seuls à passer la saison hivernale éclosent dans les derniers jours de mars donnant naissance aux jeunes fondatrices.

La fondatrice, femelle parthénogénétique aptère, arrivée au terme de sa croissance est de forme généralement ovoïde, légèrement pyriforme et mesure environ 1 mm. 5 de longueur; elle est alors de couleur vert-bleuâtre foncé, la tête étant de la même teinte avec la partie antérieure légèrement plus claire; les yeux sont rouge sombre; les antennes présentent 6 articles mais les segments 3 et 4 ne sont pas différenciés, les articles 1 et 2 et la base du 3e sont jaunes, les autres brun fonçé; le rostre jaunâtre avec le sommet noir atteint la base de la troisième paire de pattes; les pattes sont jaunâtres avec les tarses plus foncés; le thorax porte de chaque côté un tubercule prothoracique; les cornicules sont brun jaunâtre, plus sombres à l'extrémité légèrement rebordée; la queue jaunâtre est couverte de poils blanchâtres.

Dès le début du mois d'avril ces fondatrices d'*Aphis Forbesi* sont activement recherchées par les Fourmis et certaines espèces notamment *Myrmica scabrinodis* N y l. et la petite fourmi des gazons *Tetramorium coespitum* L. entoureront de leurs soins pendant toute la belle saison les colonies de l'Aphide. Lorsque les fondatrices sont disséminées sur les Fraisiers la circulation de quelques Fourmis affairées trahit seule leur présence; par leur activité les Fourmis protègent d'abord les Aphides contre leurs prédateurs et plus tard en mai les abriteront en construisant autour des pétioles et parfois de la rosette centrale des manchons de terre pouvant atteindre un décimètre de hauteur.

Sur le Nouveau Continent la présence des Fourmis est également constante : c'est ainsi que Sanderson a signalé que *Lasius alienus* soigne *Aphis Forbesi* à Delaware et même transporte le Puceron des pétioles aux racines, là où le sol est sablonneux, et d'une plante à l'autre lorsque le dépérissement est trop avancé. Au Tennessee, Marcovitch rapporte que *Pheidole vinelandica*, petite Fourmi brune, est la plus fréquemment observée et qu'elle construit autour des jeunes feuilles des monticules de terre, comportement analogue à celui que j'ai observé en France pour d'autres espèces.

D'après les auteurs américains, les fondatrices peuvent donner de 1 à 6 jeunes par jour et en France j'ai observé des chiffres du même ordre. Pendant la belle saison, d'avril à octobre, *Aphis Forbesi* se multiplie par reproduction parthénogénétique, les colonies de jeunes Pucerons se localisant sur les jeunes feuilles qui sortent de la rosette; dans la seconde quinzaine de mai apparaissent des femelles ailées vivipares qui migrent sur de nouveaux pieds de Fraisiers; il en résulte qu'en juin les dégâts ont tendance à s'intensifier.

La femelle ailée vivipare est de couleur générale noire; la tête est brun sombre avec les yeux rouge foncé, les ocelles sont jaunâtres; les antennes de couleurs jaune plus ou moins foncée présentent 6 articles, les articles 3 et 4

sont parfois indistincts, parfois nettement séparés et le 3e article porte 3 sensoria; le rostre est jaunâtre plus foncé à l'extrémité; le thorax noir brillant présente deux tubercules latéraux prothoraciques; les pattes sont jaunâtres avec les tarses plus foncés; l'abdomen verdâtre, présente latéralement un très petit tubercule et porte des cornicules tubulaires, longs, brunâtres et rebordés à l'extrémité.

Ces femelles ailées vivipares propagent l'espèce d'un pied de Fraisier à l'autre; en Amérique, les différents auteurs ont constatés qu'elle était étroitement inféodée au genre *Fragaria* sans qu'il existe de plantes intermédiaires sur lesquelles s'effectuerait une partie du cycle; en France, cet Aphide évolue également toute l'année sur Fraisiers. Pour Cutright l'habitat souterrain serait une acquisition secondaire apparue sous l'influence des Fourmis et pour ces Aphides une migration complète ne serait pas une nécessité pour l'accomplissement normal du cycle biologique.

D'après Sanderson, à Delaware, les Fourmis transportent des pétioles sur les racines soit les femelles aptères vivipares, soit même les femelles ailées vivipares : dans les sols sabloneux de cet Etat on peut donc trouver sur les racines de Fraisiers des colonies d'*Aphis Forbesi* et pour cette raison les auteurs américains ont appelé *Aphis Forbesi*, le Puceron des racines du Fraisiers : « strawberry root louse ». Au Tennessee, par contre, dans des sols en général plus compacts, Marcovitch a rarement constaté la présence de cette espèce sur les racines.

Vers la fin d'octobre apparaissent les sexués, mâles et femelles aptères. La femelle ovipare est de forme plus allongée que la femelle aptère vivipare ; sa coloration est vert jaunâtre plus ou moins foncé; la tête est d'un jaune brun quelque peu verdâtre sur la moitié supérieure, les yeux sont rouges sombre et les antennes de 6 articles, dont le 4e non différencié, les 1er et 2e et la base du 3e article sont jaunes, le reste de couleur plus foncée; le thorax porte latéralement des tubercules prothoraci-

ques; l'abdomen, jaunâtre au centre sous l'influence des œufs qui le distendent et que l'on aperçoit par transparence, présente un tubercule de chaque côté; les cornicules sont plus courts que chez la femelle aptère vivipare, brunâtres, plus sombres au sommet et toujours rebordés à l'extrémité; la queue est de couleur fonçée et couverte de poils blanchâtres; la plaque génitale est verdâtre avec de chaque côté une surface circulaire jaunâtre et la plaque anale est vert sombre.

Le mâle légèrement plus petit que la femelle ovipare est sensiblement de même coloration. Après accouplement, les œufs d'abord jaune orangé puis au bout de quelques jours noir brillant, sont déposés comme nous l'avons vu sur le pétiole ou sous le limbe des feuilles, fréquemment collés aux poils qui recouvrent d'un feutrage ces parties de la plante.

D'après Marcovitch et Sanderson, les femelles sont en nombre beaucoup plus élevé que les mâles et chaque femelle ovipare déposerait de 4 à 8 œufs. Selon Marcovitch, à la suite d'expériences qui auraient permis d'obtenir les sexués dès le mois de mai et la ponte le 22 mai, ce serait la luminosité réduite de l'automne qui déterminerait l'apparition des sexués chez *Aphis Forbesi*.

Aux Etats-Unis, Marcovitch signale que plusieurs parasites et prédateurs réduisent considérablement le taux de pullulation d'*Aphis Forbesi*. En France, dans l'état actuel de la question, je rappellerai seulement que l'adulte de l'Acarien *Allothrombium fuliginosum* Herm. est un prédateur actif des œufs et des fondatrices au début du printemps lorsque les Fourmis sont encore peu actives autour des Pucerons; plus tard la larve du même Acarien tolérée par les Fourmis détruit un certain nombre d'Aphides.

Comme je l'ai signalé en 1929 la présence d'*Aphis Forbesi* provoque le dépérissement et le dessèchement progressif de la plante. D'après les auteurs américains les dégâts sont plus graves dans les sols légers où les Pucerons couvrent les racines et ils se manifestent dans

une culture par la présence de taches où les Fraisiers se déssèchent peu à peu.

Sans vouloir attribuer au seul *Aphis Forbesi* le dépérissement des Fraisiers qui depuis quelques années inquiète à juste titre les fraisiériculteurs, notamment dans la région lyonnaise, il importe dès maintenant de fixer la répartition de cette espèce dans notre pays, son évolution dans les différents sols, et de rechercher le rôle direct ou indirect qu'elle peut jouer dans le dépérissement du Fraisier sans oublier que les variétés cultivées habituellement pour la production commerciale, qu'il s'agisse de « Madame Moutot », de « Noble » ou de « Sulpice », toutes Fraisiers macrocarpes, seraient issues d'espèces américaines, principalement du Fraisier ananas ou Fraisier de la Caroline (*Fragaria grandiflora* Ehrh.).

(*avril 1931*).

BIBLIOGRAPHIE

Cutright (C. R.). — Subterranean Aphids of Ohio. *Ohio Agr. Expt. Stat.*, Bull. 387 pp. 173-238, 6 pls. Wooster. Ohio, sept. 1925.

Marcovitch (S.). — Plant lice and light exposure. *Science*, VIII, n° 1513, pp. 527-538, 28 déc. 1923.

Marcovitch (S.). — The strawberry Root louse in Tennessee. *Jl. Agric. Res.*, XXX, n° 5, pp. 441-449, 3 pls. Washington, D. C. 1er mars 1925.

Sanderson (E. D.). — Insect pests of farm, garden and orchard. New-Yorck, 1912, pp. 441-446.

Smith (J. B.). — Two strawberry pests. *New-Jersey Agric. expt. Stat.* Bull. 149, 27 fév. 1901.

Smith (J. B.). — Insects injurious to strawberries. *New-Jersey Agric. Expt. Stat.* Bull. 225, 15 déc. 1909.

Apparation en France du *Megastigmus spermotrophus* Wachtl, Parasite des semences du *Pseudotsuga Douglasii* Haar

par P. VAYSSIERE

Notre attention fut attirée vers la mi-février sur la mauvaise germination d'un échantillon de *Pseudotsuga Douglasii* (1) arrivé à la Station d'essais de semences le 20 décembre 1930 et provenant d'un commerçant de la Basse Autriche.

Cet échantillon n'accusait en effet, qu'une valeur culturale de 29.65 % (82.38 % de pureté et 36 % de germination après 45 jours) tandis que la moyenne de 4 échantillons analysés pendant la campagne 1929-1930 donnait une valeur culturale de 38.72 % (83.29 % de pureté et 47 % de germination) (2).

Au moment où nous envisagions un second essai pour vérification, nous constatâmes alors qu'une certaine proportion de graines présentaient un orifice circulaire et étaient rongées à l'intérieur; d'autre part, un assez grand nombre d'insectes ailés circulaient au milieu des semences. L'insuccès du premier essai se trouvait donc expliqué par la présence de ces graines rongées. Nous

(1) *Pseudotsuga Douglasii* Harr. = *Abies Douglasii* Lindl. (Sapin de Douglas, Douglas vert); plus connu en Amérique sous le nom de *P. taxifolia* (Douglas Fir).

(2) Au sujet de la germination voir l'ouvrage de R. Hickel: « Graines et plantules des arbres et arbustes », première partie, Conifères, 1911.

devons à l'obligeance de M. le Professeur Marchal, auquel nous exprimons ici toute notre reconnaissance, la détermination de cet insecte; il s'agit d'un Hyménoptère Chalcidien : *Megastigmus spermotrophus* Wachtl. (3).

C. R. Rosby (1) indique la synonymie et la description de l'insecte dans une révision des espèces nord-américaines de *Megastigmus*. Il s'exprime ainsi :

Megastigmus spermotrophus Wachtl. *Wien. Ent. Zeit.* XII, p. 24, 1893.

Megastigmus pinus Parfitt. *Zoologist.* XV. p. 5731, 1857 (mâle seulement).

Megastigmus spermotrophus Mac Dougall, *Trans. Roy. Arbor. Soc.* XIX, pp. 52-65, 1906. Figure and account of habits.

Megastigmus spermotrophus Crosby. *Cornell Exp. Sta.* Bull. 265, pp. 379-380. Figs. 85-89, 1909.

Megastigmus spermotrophus Rohwer. *U. S. Bur. Ent. Tech.* Bull. 20, pt. VI, p. 160, 1913.

Femelle : Longueur, 3-3,5 mm., abdomen 1,8 mm. Couleur générale brun jaunâtre. Antennes brunâtres. Ailes transparentes portant une tache à contour très net.

Mâle : longueur, 2,9 - 3,3 mm., abdomen, 1,2 - 1,7 mm. Tête, thorax et pattes d'un jaune plus clair que chez la

(3) Nous adressons aussi nos plus vifs remerciements à MM. Berland, Macary et Vayssière qui ont bien voulu nous communiquer les documents nécessaires à la préparation de la présente note; ainsi qu'à M. Pétré qui s'est chargé de dessiner l'insecte.

(1) Annals Entomological Society of America, Vol. VI, 1913, n° 2, pp. 155-170, 10 figs.

femelle. La tache de l'aile est plus foncé que chez la femelle et à contour nettement limité.

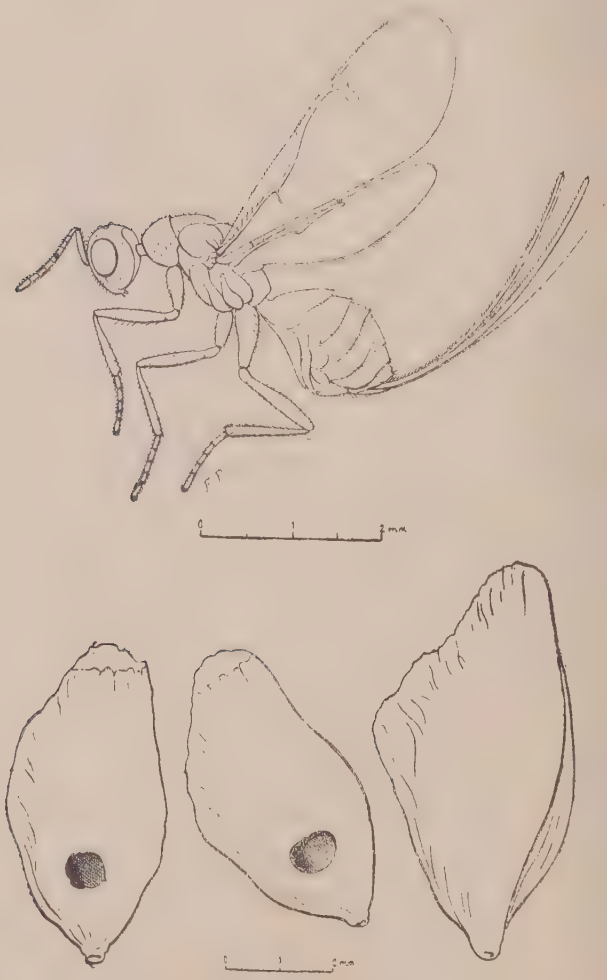

Fig. 1. — *Megastigmus spermotrophus* Wachtl et semences du *Pseudotsuga Douglasii* Haar.

La larve, de 2,5 à 3,5 mm. est d'un blanc jaunâtre ; surface lisse à poils très espacés.

La pupe est blanc jaunâtre et, chez la femelle, elle a l'oviducte courbé sur le dos et atteignant environ le milieu du thorax. Longueur de la pupe femelle, 2 mm., mâle, 2,5 mm.

Originaire de l'ouest des Etats-Unis, l'insecte a été introduit en Europe où il est devenu un parasite dangereux. Le mâle en fut décrit par Parfitt en 1857, comme mâle du *Megastigmus pinus*.

Les espèces figurant dans la liste B de l'article de Riley (*Proc. Ent. Soc. of Wash.*, II, p. 360) appartiennent aussi à cette espèce. Elles furent nourries avec des graines de *Pseudotsuga Douglasii, Abies magnifica, Abies grandis, A. amabilis et A. concolor.*

Une étude sur la biologie du parasite a été faite par Mac Dougall et reproduite dans le « *Journal Bd. Agr. London* 12-1906, n° 10, pp. 615-621, 4 figs. » sous le titre: « Un nouvel ennemi du Sapin de Douglas ». Nous n'avons pu malheureusement, consulter ce travail, mais il est permis de supposer que la biologie du *M. spermotrophus* se rapproche de celle des autres espèces. Les larves d'un grand nombre de *Megastigmus* s'attaquent à différents végétaux, en particulier aux graines de conifères. Les *Megastigmus* ont une ou deux générations par an, suivant les climats. L'œuf, pondu d'ordinaire au printemps ne tarde pas à donner une larve qui se nourrit durant tout l'été et l'automne de la substance de la graine à l'intérieur de laquelle elle se nymphose en hiver. L'adulte apparaît au début du printemps. Un grand nombre des insectes appartenant à ce genre ne sont signalés qu'en Amérique ou au Japon où leurs mœurs ont été étudiés; celles-ci sont probablement susceptibles de varier lors de l'acclimatation dans un autre pays. En Eu-

rope, le *M. spermotrophus* n'a qu'une seule génération par an.

J. M. Miller (Oviposition of *Megastigmus spermotrophus* W a c h t l. in the seed of Douglas Fir: U. S. Depart. Agr., *Journ. Agr. Research* 1916, n°2, pp. 65-68, pls) a étudié dans l'Orégon la ponte de l'insecte dans les cônes du *Pseudotsuga Douglasii* en 1914 et 1915. L'apparition maximum des adultes se produisit en avril-mai. La dissection des cônes montra que la tarière atteint la graine dans quelques cas seulement; ces seuls cas furent suivis de succès, puisque le développement larvaire est confiné dans la graine.

Très répandu dans le Nord de l'Europe, en particulier en Hollande, Autriche et Allemagne, il y commet des dégats souvent très importants ; on l'a trouvé à plusieurs reprises en Angleterre.

Pour s'en débarrasser on conseille d'exposer les graines attaquées à une température de 52-54° C., pendant 5 à 15 minutes, en hiver, époque à laquelle apparaissent les adultes ; cependant, Hickel signale que la conservation des graines des Abiétacées est généralement facile à condition qu'elles soient soustraites aux essais de chaleur et d'humidité. La désinfection au sulfure de carbone semble plus recommandable.

Le *M. spermotrophus* n'a pas été signalé jusqu'à ce jour en France ; d'autre part, la graine de *Pseudotsuga Douglasii* vaut actuellement plus de 500 francs le kilogr. Il y a donc le plus grand intérêt à surveiller l'importation de ces semences et il serait important que le Service de la Défense des végétaux étudiat les mesures propres à éviter sa diffusion. Il pourrait notamment, exiger que tout envoi de graines de *Pseudotsuga Douglasii* prove-

nant des pays où existe le parasite soit accompagné d'un certificat entomologique contatant l'absence du *M. spermotrophus*.

Nous pensons qu'il peut être utile de joindre à cette note la liste des autres *Megastigmus* nuisibles aux graines :

M. abietis Seitn :	Sapin, Vienne.
aculeatus Swed :	*Rosa multiflora ;* introduit du Japon en New-Jersey, en 1917.
albifrons Walk :	*Pinus ponderosa,* Californie.
amelanchieris Cush.:	*Amelanchier canadensis.*
Ballestrerii :	En Sicile, détruit les fleurs et les fruits du pistachier, surtout *Pistacia vera* et *P. Terebinthus.*
brevicaudis Ratz :	*Sorbus Aucuparia* signalé comme parasite de *Mineola vaccini* (*Pyralidæ*), par Franklin en 1916.
borriesi Crosby :	*Abies mariesi* au Japon.
cryptomeriæ Yano :	*Cryptomeria japonica* et *Chamæcyparis obtusa.* Japon.
flavipes Ashm.	biologie inconnue ; Etats-Unis.
inanuræ Yano :	*Larix leptolepis* et *L. dahurica.* Japon 1918.
laricis Marcovitch :	Mélèze, Ithaca (Etats-Unis),
lasiocarpæ Crosby :	*Abies lasiocarpa ;* Colorado.
nigrovariegatus Ashm.	*Rosa* sp., Etats-Unis.
physocarpi Crosby :	*Physocarpus opulifolius.*
piceæ Rohwer :	*Picea Engelmanni, P. sitchensis, P. Parryana ;* Colorado, Californie.
piceæ Seitn :	Autriche.
pinus Parfitt :	*Picea bracteata, Abies nobilis, A. magnifica, A. grandis, A. concolor, A. amabilis ;* Californie.

spermotrophus Wachtl:	*Pseudotsuga taxifolia, Abies magnifica, A. grandis, A. concolor, A. amabilis. Pseudotsuga taxifolia,* Hollande Vienne.
strobilobius Ratzb :	*Abies pectinata.* Autriche ; Hollande.
thuyopsis Yano :	*Thuyopsis dolobrata,* Japon.
tsugæ Crosby :	*Tsuga Mertensiana hookeriana,* Etats-Unis occidentaux.
Wachtli Seitn :	sur Cyprès, Dalmatie ; Autriche.

[*Travail effectué à la Station centrale d'essais de semences.*]

COMPTE RENDU FINANCIER pour 1930

par M. LHOSTE, Trésorier.

Dépenses

Impression et envoi du Bulletin	25.465 61
Impression circulaires	75 »
Souscription au monument Trabut	50 »
Cotisation à la Fédération des Sociétés de sciences naturelles 1930-31	80 »
Frais de recouvrement des cotisations et divers	520 30
Frais de Secrétariat	631 »
Frais de Banque	10 10
Total des Dépenses	26.832 01

Recettes

Total des cotisations	11.055 99
Subvention de la Caisse des Recherches scientifiques	2.500 »
Subventions du Ministère de l'Agriculture	949 75
Prix Porter-Chili	200 »
Abonnements	1.843 50
Contribution des Auteurs à l'impression de leurs manuscrits	3.000 60
Partie rachat de cotisation	200 »
Tirés à part	93 45
Vente de Bulletins	802 90
Intérêt des valeurs portés en compte au cours de l'exercice	250 »
Intérêts des sommes en Banque	8 21
Total des Recettes	20.904 40
Total des Dépenses	26.832 01
Excédent des Dépenses sur les Recettes	5.927 61
Report de l'Exercice 1929	7.181 25
Reste en caisse	1.253 64

se décomposant ainsi :

En banque	21 76
Au compte chèque postal.....	593 99
En numéraire (Caisse du Trésorier).....	637 89
	1.253 64

En réserve générale :

1° Cinquante francs de Rente Française 5 % 1920
2° Cent francs de Rente perpétuelle 4 % 1925
3° Un bon de Crédit National 1931 (500 fr.).

Soit au total : Quatre mille francs (valeur nominale).

Le Gérant, P. VAYSSIÈRE.

IMPR. LOUIS JEAN, GAP. - PÉRIODIQUES-PUBLICATIONS